

Organe wachsen (noch nicht?) auf den Bäumen

—

es braucht dafür Spender

Reto Stocker

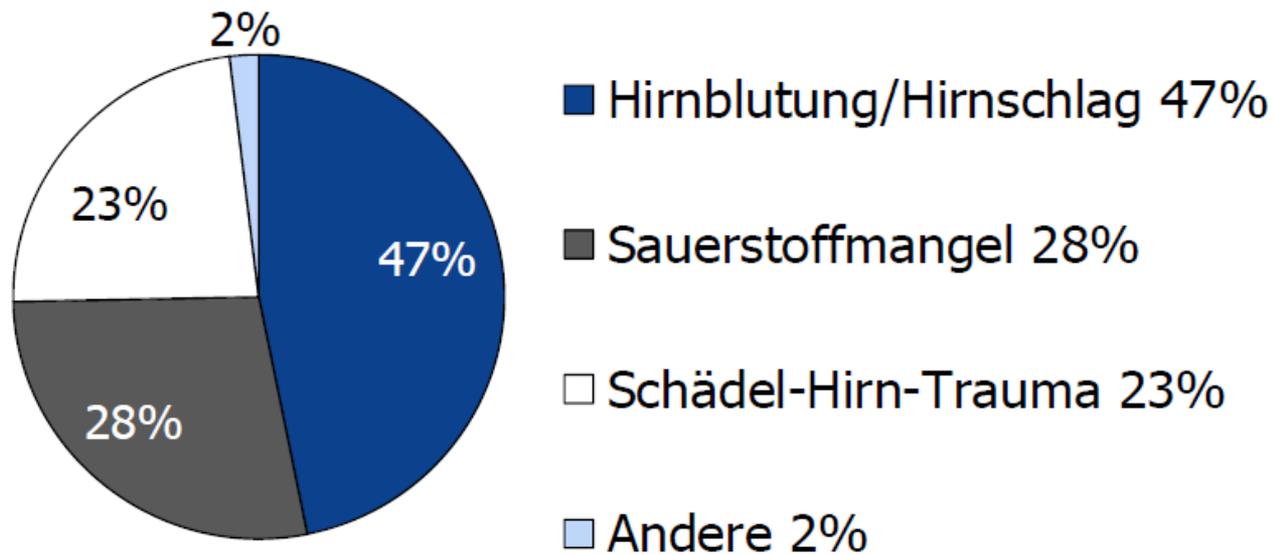
Facharzt für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Zürich

Voraussetzung für die Organspende

- Ausser bei der Lebendspende (z.B. Niere, Leberteile, Teil der Lunge) ist der Tod eine unabdingbare Voraussetzung für eine Organspende
- Heute werden zwei Formen Organspende unterschieden
 - Spende nach Hirntod (Ausfall der Hirnfunktion) = DBD = Donation after Brain Death
 - Spende nach Herz-/Kreislauftod («klassischer» Tod mit Kreislaufstillstand): führt immer auch zum Hirntod = DCD = Donation after Cardiac Death

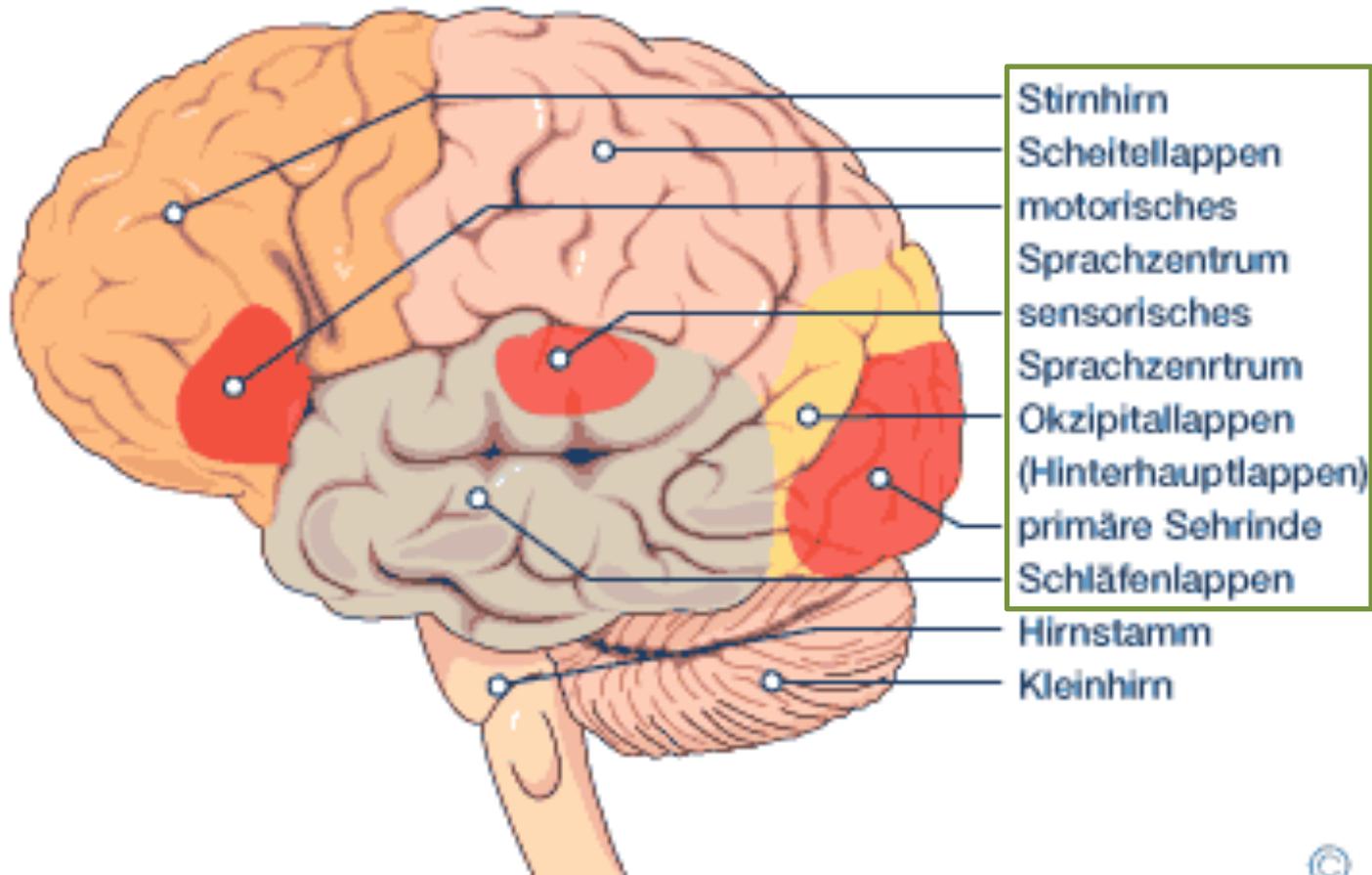
Hirntodesursachen Organspender Schweiz 2018



Hirntodesdefinition

- Zustand des irreversiblen Erlöschenseins der *Gesamtfunktion* des *Grosshirns*, des *Kleinhirns* und des *Hirnstamms* (Gesamt-Hirntod-Konzept)
 - Bei einer durch kontrollierte Beatmung noch aufrechterhaltenen Herz-Kreislauffunktion (isolierter Hirntod)
 - Kurz nach Eintritt des Kreislaufstillstands (Gesamttod)

Das Gehirn



Grosshirn

Grundlagen

- Hirnleistungen wie Sprache, Willkür-bewegungen, Gedächtnis etc. sind an Netzwerk von komplexen Hirnfunktionen u.a. Sehen, Hören, Bewegen gebunden und werden durch verschiedene zusätzliche Faktoren wie Aufmerksamkeit, Antrieb, Stimmung, Erfahrung moduliert
- Die Homöostase des Nervengewebes wird u.a. durch Einfluss von Nervenzellen aus der aufsteigenden Formatio reticularis (Hirnstamm, Mittelhirn) aufrechterhalten

Grundlagen

- Das Zusammenspiel aller Hirnleistungen führt zu biologischem Verhalten (z.B. Willkürbewegung, Kommunikation), das das menschliche Dasein bestimmt

Grundlagen

- Beim vollständigen und irreversiblen Funktionsverlust von Grosshirn, Kleinhirn und Hirnstamm sind diese Leistungen zerfallen und mit dem Zusammenbruch der Homöostase beginnt der Prozess des Hirnsterbens, der im Hirntod endet

Grundlagen

- Mit dem Ausfall der Hirnfunktion fällt auch die zentrale Steuerung der Atmung aus weshalb die künstliche Beatmung eine unabdingbare Voraussetzung für das Auftreten des isolierten Hirntodes ist

Grundlagen

- Isolierter Hirntod: ungewöhnliche Situation, dass das Organ Gehirn seine Funktionen vor dem Herz-Kreislauf-Ausfall unumkehrbar eingestellt hat

Grundlagen

- Im Verlauf fallen auch die hormonelle Steuerung und die Steuerung der Herz-Kreislauf-Funktionen aus, so dass diese von aussen mehr oder minder reguliert und unterstützt werden müssen

Grundlagen

- Ohne Unterstützung von aussen fällt der Herztod - wegen des Ausfalls der Spontanatmung - zeitlich eng mit dem Hirntod zusammen.
- Mit Unterstützung kann der Herztod noch um Stunden bis Tage (in extremen Ausnahmen wenige Wochen) hinausgezögert werden

Konsequenzen des Hirntodes

- Der Hirntod ist ein Zustand
 - ohne Bewusstsein
 - ohne Interaktion mit der Umwelt
 - ohne spontane Atmung

und ohne die Hoffnung, dass sich diese Funktionen je wieder einstellen

Konsequenzen des Hirntodes

Mit dem Hirntod fehlt dem Menschen die unersetzbare und nicht wieder zu erlangende körperliche Grundlage für sein geistiges Dasein, da der menschliche Geist körperlich ausschliesslich an das Gehirn gebunden ist

Konsequenzen des Hirntodes

Ein hirntoter Mensch kann nie mehr

- eine Beobachtung oder Wahrnehmung machen, verarbeiten und beantworten
- einen Gedanken fassen, verfolgen und äussern
- eine Gefühlsregung empfinden und zeigen
- irgendetwas entscheiden

Konsequenzen des Hirntodes

Nach Eintritt des Hirntodes fehlt dem Menschen die integrierende Tätigkeit des Gehirns für die Lebensfähigkeit des Organismus: die Steuerung aller anderen Organe und die Zusammenfassung ihrer Tätigkeit zur übergeordneten Einheit des selbständigen Lebewesens, das mehr und etwas qualitativ anderes ist als eine bloße Summe seiner Teile

Diagnose des Hirntodes

- Die Diagnose „Hirntod“ kann erst (unbestimmte Zeit) nach Eintritt bestimmt werden; der Eintritt des Hirntodes selbst bleibt dem Betrachter verborgen

Wer stellt die Diagnose

- Bei Erwachsenen Facharzt Neurologie oder Intensivmedizin
- Bei Kindern Facharzt für pädiatrische Intensivmedizin oder Neuropädiatrie
- Klinische Untersuchung erfolgt gemeinsam durch zwei Fachärzte (Vier-Augen-Prinzip); einer der Untersucher darf nicht direkt in die Betreuung des Patienten involviert sein.
- Keiner dieser Ärzte darf dem Transplantationsteam angehören

Wer stellt die Diagnose

- Zusätzlich zur klinischen Untersuchung ist der Nachweis einer fehlenden Hirndurchblutung mittels einer geeigneten Zusatzuntersuchung erforderlich, wenn
 - der Funktionsausfall des Gehirns nicht hinreichend erklärt ist
 - potenziell reversible Faktoren als Mitursache nicht ausgeschlossen werden können
 - die Funktionen der Hirnnerven klinisch nicht untersucht werden können
- Die Durchführung der Zusatzuntersuchung muss durch einen Facharzt mit der jeweils spezifischen Qualifikation erfolgen (z.B. Neuroradiologie, Neurosonologie)

Trennung der Verantwortung

- Strikte Trennung zwischen
 - Patienten auf der Warteliste für eine Organ-transplantation / Transplantationsmedizinern

(SAMW-RL: Ärzte und andere Personen, die der Transplantationsteam angehören, dürfen weder bei der Feststellung des Todes mitwirken noch ihre den Sterbenden betreuenden Kollegen unter Zeitdruck setzen oder anderweitig beeinflussen)

und

- potentiellen Organspendern und deren behandelnde Ärzte
- => der emotionale Bezug der behandelnden Ärzte besteht nur zu den Versterbenden und deren Angehörigen

Abläufe in der Praxis

1. Voraussetzung: Schwere, einer Behandlung nicht zugängliche Hirnschädigung
 - Bedingt, dass Patient beatmet wird

2. Voraussetzung: Ausschluss von Kontraindikationen für Organspende

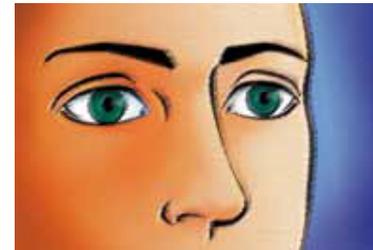
- Aktive Tuberkulose
- Creutzfeldt-Jakob- Krankheit
- Aktive Sepsis
- Bösartige Tumor-Erkrankung oder notwendige Krebsbehandlung in den letzten 5 Jahren
- Gewisse Hirntumoren

3. Voraussetzung: klinische Zeichen des Hirntodes: Koma und Ausfall der Hirnnerven

- Tiefste Bewusstlosigkeit
- Weite Pupillen ohne Reaktion auf Licht
- Fehlende Augenreflexe
- Fehlende Schmerzreaktion
- Fehlender Husten- und Würgreflex

Klinische (=nicht apparative) Diagnose des Hirntodes

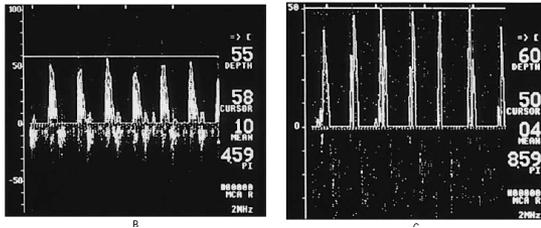
- Fehlende Augenreflexe



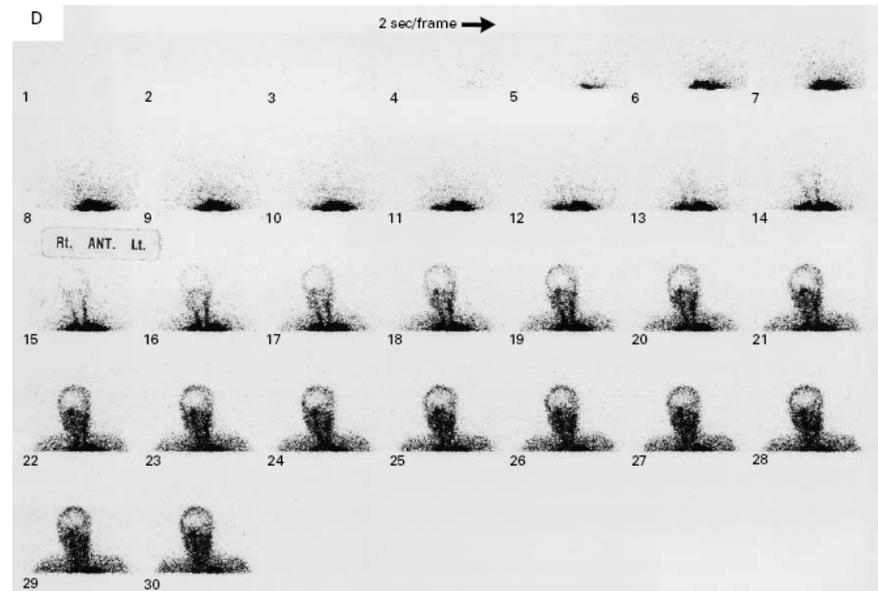
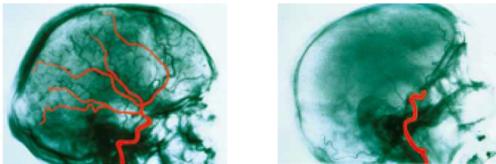
Abläufe in der Praxis

5. Zusatzuntersuchungen

CT-Angiographie



Kontrastmitteldarstellung der Hirndurchblutung



Abläufe in der Praxis

6. Voraussetzung: Schriftliche Dokumentation der Befunde und schriftliche unterschriebene Festhaltung der „Diagnose Hirntod“ als echter Todeszeitpunkt

7. Voraussetzung: Zustimmung zur Organspende

- Spendeausweis (kann auch Ablehnung beinhalten)
- Einverständnis der Angehörigen (wenn kein Spendeausweis vorliegt)
 1. Information über aussichtslose Prognose bzw. über Hirntod
 2. Frage nach Organspende
 3. Bei Einverständnis: Erklärung der Abläufe
 4. Kontakt zu Transplantationskoordination (auch für Nachbetreuung)

Wie sicher ist die Hirntod-Diagnose?

- Hirntod-Feststellung beinhaltet grosse Anzahl Einzeluntersuchungen, welche sich in vielfältiger Weise überschneiden
- Bis heute weltweit nicht ein einziger Fall, in welchem **nach sachgerecht durchgeführter** Hirntod-Feststellung eine Umkehr des klinischen Verlaufes - oder gar ein Überleben - beobachtet wurde

Wie sicher ist die Hirntod-Diagnose?

- Die Diagnose "Hirntod" ist damit wahrscheinlich eine der sichersten in der ganzen Medizin überhaupt
- Diskutiert wird heute aber immer mehr, ob der «Hirntod» der Tod des Menschen ist. Aus meiner Sicht ist diese Diskussion nicht zielführend

Schlussfolgerungen I

- Intensivmediziner die Organspender erkennen, diagnostizieren und behandeln, können sich durch diese Tätigkeit nicht profilieren
- Sie tragen mit den Angehörigen und Pflegenden die Bürde, erhalten aber für diese Tätigkeit keine besondere Anerkennung
- Sie tun dies, weil die Organtransplantation heute eine etablierte Therapieoption ist und damit Leben rettet

Schlussfolgerungen II

- Die Voraussetzungen für eine Organspende sind in der Schweiz absolut klar geregelt
- Hirngeschädigte, die das Kriterium Hirntod erfüllen, sind aus medizinisch-naturwissenschaftlicher Sicht tot
- Bei Verstorbenen dürfen Organe erst entnommen werden, wenn der Hirntod eindeutig nachgewiesen wurde

Schlussfolgerungen III

- Die Entscheidung, nach Eintritt des Todes Organe zu spenden bleibt immer sehr persönlich
- Diese Entscheidung kann niemand ausser jeder für sich selbst fällen
- Die Kommunikation dieses Entscheides (für oder gegen eine Organspende) ist dabei von zentraler Bedeutung um sicher zu sein, dass der eigen Wille respektiert und die Hinterbliebenen nicht zusätzlich belastet werden

Organspende Schweiz 2018

